شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شرح درس القوى والطاقة من الوحدة الرابعة القوى والحركة من سلسلة الريادة

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-19 05:02:47

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس

روابط مواد الصف السادس على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

1	دليل النجوم
2	الخطة الفصلية للمادة
3	نشاط درس القوى والطاقة مع نموذج الإجابة
4	نشاط درس تأثيرات القوى
5	نشاط درس القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة مع نموذج الإجابة

سلسلة
الريادة
التعليمية

العلوم

6

أحدث المناهج

الصف السادس
الفصل الدراسي الثاني

لطلب الكتاب كاملًا يرجى التواصل على:

91728125

الدرس الخامس

5-4 القوى والطاقة

عناصر الدرس

1- الشغل. — 2- الطاقة. — 3- العلاقة بين الشغل والطاقة والقوة.

التمهيد:

يختلف معنى الشغل في العلوم عن معنى الشغل في الحياة حيث الشغل في الحياة هو أداء وظيفة ما.

- **ولكي نعرّف الشغل في العلوم:**

عندما تدفع الكرة بقدمك فإن الكرة تتحرك فنقول أنك بذلت شغلًا.

- وكذلك عند دفع كرسي وتحرك الكرسي فهنا أيضًا أنك بذلت شغل.

- ولكن عندما تدفع الكرسي ولم يتحرك الكرسي فإنك لم تبذل شغلًا.

1- الشغل

- هو مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم لمسافة ما.

الشغل = القوة × المسافة المقطوعة

ومن ضمن القوة هي قوة الجاذبية المعروفة بالوزن .

فمثلًا : إذا كان كتلة الجسم صغيرة فإن القوى التي تؤثر عليه صغيرة وبالتالي :

فإن مقدار الشغل يكون صغيرًا .

إذ كانت كتلة الجسم كبيرة فإن القوة المؤثرة عليه تكون كبيرة وبالتالي:

مقدار الشغل اللازم لتحريكه كبير.

وتحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها أو إيقافها .

فمثلاً: عندما يؤثر الطفل بقوة على الجسم لتحريكه فإن الجسم سوف يحصل على الطاقة التي تجعله يبذل شغلًا .

ومنها :

الشغل هو مقدار الطاقة المنقولة إلى الجسم لتحريكه وهو أيضًا .

الشغل = القوة × المسافة

مثال

-عندما يقوم شخص بدفع سيارة فتتحرك السيارة في نفس الاتجاه فنقول أن الشخص بذل شغلًا.

- وعندما يقوم ذلك الشخص بدفع سيارة نقل ولم تتحرك السيارة فنقول أن الشخص لم يبذل شغلاً.

مقدار الشغل المبذول:

يتوقف مقدار الشغل المبذول على المسافة التي يقطعها الجسم فإذا زاد الشغل المبذول زادت المسافة التي يقطعها الجسم.

مثال

عندما يدفع اللاعب كرة بقدمه فإن لديه طاقة ناتجة من احتراق الغذاء تعطيه القوة ليقوم بدفع الكرة فتأخذ الكرة الطاقة وتتحرك وتبذل شغلًا .

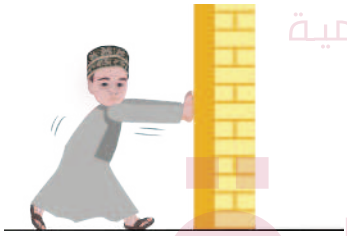
وكلما كانت المسافة التي تقطعها الكرة كبيرة فإن الشغل المبذول على الكرة يكون كبيرًا لأن الشغل يعتمد على المسافة والقوة.

ملحوظة

إذا لم يتحرك الجسم فإنه لم يبذل شغلًا .

إذا أثرت قوة على جسم ولم يتحرك فإن معنى ذلك أنه لم يبذل شغلًا .

مثال



عند دفع الشخص لحائط بقوة والحائط لم يتحرك دل ذلك على أن هذا الشخص لم يبذل شغل.

ومنها لكي يبذل شغلًا أن تؤدي القوة لحدوث مسافة وأن أي جسم لم يتحرك من تلقاء نفسه فلابد من وجود قوة تؤثر عليه لتحريكه .

سؤال التحدي

من أين تأتي الطاقة اللازمة لتحريك لعبة تحاكي الرياح.

جـ/ تأتي من حركة الرياح لأن الجسم المتحرك له طاقة وهذه الطاقة تنتقل إلى طاحونة الهواء فتحرك الطاحونة.

معلومة مهمة

إن الطاقة في جسمنا تأتي من احتراق الغذاء وتنتقل إلى عضلات الجسم فتعطي القوة للعضلات وهذه تسبب حركة الجسم .

أمثلة الريادة على تأثيرات القوى :

مثال (1) : يقود مؤيد دراجته الهوائية لكي يصل إلى المدرسة .

(1) ما القوة التي يؤثر بها مؤيد على الدراجة ؟

جـ هي قوة دفع البدال .

(2) ما تأثير القوة على الدراجة ؟

جـ أدت إلى تحريك الدراجة .

(3) هل تم بذل شغل فسر إجابتك ؟

جـ نعم . لأن هناك قوة أدت إلى تحريك الدراجة.

(4) إذا أراد مؤيد أن يذهب إلى المدرسة في وقت قصير ماذا يفعل ؟

جـ يزيد من قوة الدفع على البدال فيزداد الشغل المبذول.

مثال (2) : تعطلت سيارة نقل مؤيد وقد حاول دفع السيارة ولكنها لم تتحرك.

(1) ما القوة التي يؤثر بها مؤيد على السيارة ؟

جـ هي قوة دفع اليد .

(2) هل تم بذل شغل فسر إجابتك ؟

جـ لا - لأن السيارة لم تتحرك

(3) لماذا شعر مؤيد بالتعب ؟

جـ لأنه استخدم الطاقة التي في جسمه ليؤثر بقوة على السيارة ولم يستطع.

مثال (3) :

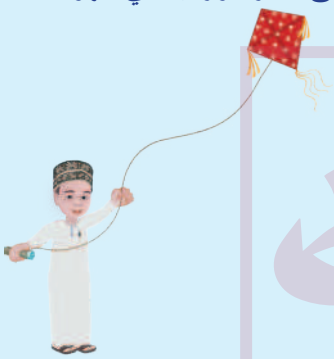
قام حسن ومحمد بدفع كل منهما الكرة بقدمه. وضح أيهما بذل شغلًا أكثر . ولماذا ؟

جـ نلاحظ أن حسن دفع الكرة مسافة أكبر وبذلك فأنه بذل شغلًا أكبر.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية

مثال (4) :

(1) قام مؤيد بمحاولة إطلاق طائرة ورقية في الهواء إلى أعلى فمن أين حصلت الطائرة الورقية على الطاقة اللازمة .



ج حصلت عليها من طاقة الرياح التي أعطت قوة دفع إلى الطائرة الورقية فطارت في الهواء

(2) ماذا يحدث إذا لم توجد رياح ؟

ج سوف تسقط الطائرة على الأرض.

(3) لماذا تصنع الطائرة الورقية من نوع ورق خفيف جدًا ؟

ج حتى تحتاج إلى أقل طاقة من الرياح (قوة هبوب الرياح) لكي تحركها وتساعد في طيرانها.

مثال (5) :

قام شخص بحمل كيس فاكهة به 5 كجم ، وحمل شخص آخر بطيخة كتلتها 8 كجم ، وصعد كل منهما إلى شقته في الدور الثاني .

أي من الشخصين يبذل شغلًا أكبر؟ فسر إجابتك .

ج الشخص الذي يحمل البطيخة لأن له قوة أكبر من حمل البطيخة فبزيادة القوة يزداد الشغل.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية

2- الطاقة

- عندما يكون لك القوة التي تحتاجها في دفع السيارة لتحريكها فأن لديك طاقة.
وأنك تستهلك مزيد من الطاقة التي بداخلك لتقوم بدفع السيارة مسافة أكبر.

فكر معي .

عندما تشاهد لاعب الكرة يركل الكرة بقدميه، فإن قوة قدميه هي التي قامت بتحريك الكرة ولكن من أين جاءت هذه القوة؟

يستخدم اللاعب الطاقة الموجودة بجسمه الناتجة من حرق الغذاء داخل خلايا جسمه للحصول على الطاقة.
فنلاحظ أن هناك علاقة بين القوة والطاقة، بأن الطاقة هي مصدر القوة في جسمك.

القوة هي المؤثر الذي يغير الطاقة لتتمكن من بذل شغل.

الطاقة هي القدرة على بذل شغل .

- وأيضًا إذا لم تؤثر قوة على الكرة فإنها لا تتحرك وبالتالي فليس هناك شغل مبذول.
وإذا أثرت قوة على جسم ولم يتحرك هذا يدل أن الجسم لم يبذل شغلًا.

ص 21 في كتاب الطالب

أسئلة كتاب الطالب

1. هل يمكن أن يتحرَّك جسمٌ من تلقاء نفسه؟ وضِّح إجابتك.
2. عندما تفتح بابًا:
   (أ) ما القوَّة التي تؤثِّر عليه؟
   (ب) هل يتم بذل أيِّ شغل؟ اذكر السبب سواء كانت الإجابة نعم أم لا.

الإجابات

(1) لا يمكن ، لأنه لم توجد قوه تؤثر عليه .
(2) (أ) القوة المؤثرة عليه الدفع أو السحب .
(ب) نعم ، يتم بُذل شغل وذلك لأن الباب تحرك عند فتحه .

تمرين (4-5): القوى والطاقة

سوف تستذكر في هذا التمرين ما تعلمته حول القوى والطاقة.

1. يستخدم محمود دراجته الهوائية لكي يصل إلى مدرسته.
   - أ) ما القوَّة التي يؤثر بها على الدرَّاجة؟
   - ب) ما تأثير القوَّة على الدرَّاجة؟
   - جـ) هل تم بذل أيِّ شغل؟ اذكر السبب سواءٌ كانت الإجابة نعم أم لا

2. تعطَّلت سيارة سالم.
   وقد حاول دفع السيارة ولكنَّها لم تتحرَّك.
   - أ) ما القوَّة التي أثر بها على السيَّارة؟
   - ب) هل تم بذل أيِّ شغل على السيَّارة؟ اذكر السبب سواء كانت الإجابة نعم أم لا.
   - جـ) لماذا شعر سالم بالتعب؟

3. أي الصورتين (أ) أو (ب) توضّح أنَّه تم بذل شغل أكثر؟ اذكر السبب.

(أ) (ب)

4. أطلق يوسف طائرةً ورقيَّةً في السماء.
   - أ) من أين حصلت الطائرة الورقية على الطاقة اللازمة للطيران؟
   - ب) ماذا سيحدث إذا توقَّف هبوب الرياح فجأة؟
   - جـ) في اعتقادك لماذا تصنع الطائرات الورقية من مواد خفيفة جدًا؟

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية
الريادة

إجابة التمرين

1 أ القوى التي يؤثر بها محمود على الدراجة هي قوة دفع بواسطة أقدامه .

ب تؤثر القوة على الدراجة وتحركها للأمام .

جـ نعم ، تم بذل شغل لأن أدى ذلك إلى تحريك الدراجة .

2 تعطلت سيارة سالم

أ هي قوة دفع .

ب لم يتم بذل شغل لأن السيارة لم تتحرك .

جـ شعر سالم بالتعب لأنه استهلك طاقته في دفع السيارة .

3 أ الصورة (ب)

ب لأن الكره تحركت مسافة أكبر فعندما تؤثر بقوة أكبر تزداد حركة الكرة .

4 أ حصلت على الطاقة من قوة دفع الرياح .

ب سوف تسقط على الأرض ولا تستطيع الطيران .

جـ لأن المواد الخفيفة تجعلها تطير بسرعة وحتى لا تتأثر بجاذبية الأرض.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية

ملخص الدرس:

- الشغل هو القوة التي تتسبب في حركة الأجسام .
- الطاقة هي القدرة على بذل شغل .
- القوة هي الدفع أو السحب المؤثر في جسم ما والذي يغير الطاقة لتتمكن من بذل شغل.
- تعتمد حركة الجسم على كل من القوة والشغل المبذول.
- من أنواع القوى: قوة دفع - قوة سحب - قوة جاذبية .
- القوى تعمل بشكل ثنائي .

أسئلة كتاب الريادة على الدرس الخامس

س 1 ظلل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة :

1. القدرة على بذل شغل هي .....
   ○ القوة ○ الطاقة ○ السرعة ○ الكتلة
2. عند دفع السيارة بقوة ولم تتحرك السيارة فإن مقدار الشغل .....
   ○ واحد ○ أكبر مايمكن ○ صفر ○ نصف
3. كل مما يلي من أمثلة قوة السحب ماعدا .....
   ○ فتح درج المكتب ○ شدة الحبل ○ جر حقيبة السفر ○ ركل الكرة
4. عند ركوب الدراجة ودفع البدال بالقدم فإن الدراجة تتحرك بتأثير قوة .....
   ○ السحب ○ الضغط ○ الشد ○ الدفع
5. تسحب قوة ..... التفاحة إلى أسفل عند سقوطها من على الشجرة .
   ○ الدفع ○ المتوازنة ○ الجاذبية ○ المغناطيس
6. الطاقة في جسم الإنسان مصدرها احتراق .....
   ○ الخشب ○ البنزين ○ الفحم ○ الغذاء
7. تطير الطائرة الورقية في الهواء بتأثير قوة دفع .....
   ○ الماء ○ البنزين ○ الإنسان ○ الرياح

س 2 ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة :

م	العبارة	صواب	خطأ
1	لا يحتاج الجسم إلى قوة لتحريكه.		
2	الطاقة هي القدرة على بذل شغل .		
3	قوة السحب تنتج بدفع الجسم بعيدًا عنا .		
4	تسير المراكب الشراعية بقوة دفع الرياح .		
5	عربة الركاب في القطارتتحرك بقوة الدفع .		
6	أجسامنا تستهلك طاقة عند دفع السيارة .		
7	عندما يقوم الشخص بدفع جسم وتحرك الجسم هذا يدل على بذل شغل .		

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية

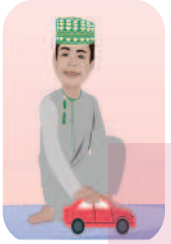
س 3 أكمل الجمل الآتية :

1. فتح درج المكتب يمثل قوة .....
2. عند دفع بدال الدراجة بالقدم فإن الدراجة ..... للأمام .
3. الشغل المبذول على سيارة لم تتحرك يساوي .....
4. المؤثر الذي يغير الطاقة للتمكن من بذل شغل هو .....
5. ..... هي القدرة على بذل شغل .
6. مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم مسافة ماهو .....
7. لكي يتحرك الجسم فإنه يحتاج إلى .....

س 4 صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب):

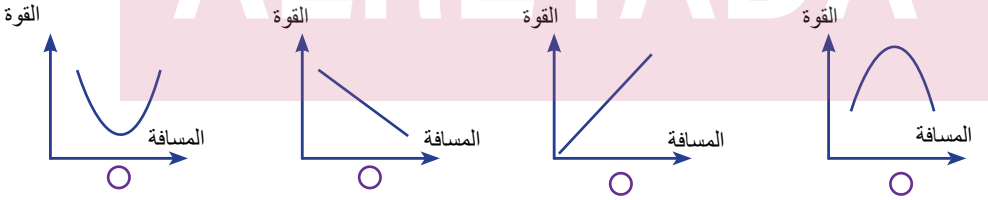
العمود (أ)	العمود (ب)
(1) الطاقة.	مقدار الطاقة اللازمة لتحريك الجسم.
(2) الشغل.	القدرة على بذل شغل.
(3) القوة.	من أنواعها الدفع والسحب.
(4) قوة الدفع.	تنتج بشد الجسم نحوك.
(5) قوة السحب.	تنتج بدفع الجسم بعيدًا عنك.

س 5 أقرأ ثم أجب عما يأتي :



قام أحمد بوضع ثلاث سيارات لعبة على الطاولة وقام بدفع كل سيارة بقوة مختلفة عندما دفع السيارة الأولى بقوة قليلة قطعت مسافة 20 سم وعندما دفع السيارة الثانية بقوة أكبر بقليل من الأولى قطعت السيارة الثانية مسافة 60 سم . وعندما دفع السيارة الثالثة بقوة أكبر فقطعت السيارة الثالثة مسافة 100 سم.
أراد أن يرسم علاقة بيانية بين المسافة المقطوعة والقوى.

فما هو الرسم التالى الذي يختاره أحمد من بين هؤلاء ؟

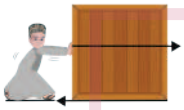


س 6 حدد نوع القوى في كل من 1 ، 2

(1)

.....

(2)



.....

س 7 قارن بين :

1. الشغل - الطاقة من حيث (التعريف) .....
2. قوة السحب - قوة الدفع من حيث (الاتجاهات) .....

س 8 ماذا يحدث عند :

1. شد درج المكتب نحو جسمك ؟.....
2. عندما يكون الشغل المبذول عند دفع السيارة = صفرًا ؟.....
3. تأثير بقوة دفع على صندوق من الخلف ليتم سحبه للأمام ؟.....
4. عندما يقوم حارس المرمى بصد كرة مندفعة نحو المرمى ؟.....
5. عندما تكون قوة دفع الصاروخ أكبر من قوة الجاذبية ؟.....
6. عندما تكون قوة الجاذبية أكبر من قوة الدفع إلى أعلى ؟.....

س 9 أجب عما يأتي:

قامت أسيل بمساعدة والدتها في تنظيف غرفة بالمنزل فقامت بتحريك الطاولة إلى الأمام حتى تنظف أسفلها ثم سحبت الكراسي ورفعتها فوق بعضها ثم قامت بغلق باب الغرفة التي بداخلها لتعمل في هدوء .

1. حدد نوع القوة التي استخدمتها أسيل . .....
2. فسر إجابتك بالأمثلة .....
3. مامصدر القوة التي جعلت أسيل تقوم بذلك الجهد ؟.....

س 10 بم تفسر :

1. للطائرة طاقة حركة أكبر من الشاحنة.....
2. عند دفع سيارة بقوة دفع ولم تتحرك .....
3. لم تتحرك السيارة بدون وقود. .....
4. تسقط الأجسام عند دفعها إلى أعلى .....
5. يقوم قائد الدراجة بدفع البدال للدرجة .....
6. يستطيع الرجل تحريك سيارة بالدفع بينما الطفل لايستطيع .....

إجابات الدّرس الخامس: القوى والطاقة

السؤال الأول:

1- الطاقة. 2- صفر. 3- ركل الكرة. 4- الدفع.
5- الجاذبية. 6- الغذاء. 7- الرياح.

السؤال الثاني:

1- خطأ. 2- صواب. 3- خطأ. 4- صواب.
5- خطأ. 6- صواب. 7- صواب.

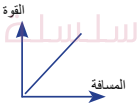
السؤال الثالث:

1- قوة سحب. 2- تتحرك. 3- صفر. 4- القوة.
5- الطاقة. 6- الشغل. 7- قوة.

السؤال الرابع:

1- القدرة على بذل شغل.
2- مقدار الطاقة اللازمة لتحريك الجسم.
3- من أنواعها الدفع والسحب.
4- تنتج بدفع الجسم بعيدًا عنك.
4- تنتج بشد الجسم نحوك.

السؤال الخامس:



السؤال السادس:

1- قوة سحب. 2- قوة دفع.

السؤال السابع:

1-

وجة المقارنة	الشغل	الطاقة
التعريف	هو مقدار الطاقة المنقولة إلى الجسم لتحريكه.	تتجه بعيدًا عن الجسم الذي يبذل شغل.

2-

وجة المقارنة	السحب	الدفع
الاتجاهات	تتجه نحو الجسم الذي يبذل شغل.	تتجه بعيدًا عن الجسم الذي يبذل شغل.

السؤال الثامن:

1- يتحرك درج المكتب نحو الجسم بسبب قوة السحب.
2- لاتتحرك السيارة.
3- تزداد تأثير القوى وبالتالي تزداد حركته.
4- يتغير اتجاه الكرة بعيدًا عن المرمى.
5- يندفع الصاروخ إلى أعلى.
6- لايتحرك الجسم ويظل ساكن على الأرض.

السؤال التاسع:

1- نوع القوى المستخدمة :
هي قوة دفع - قوة سحب - قوة دفع.
2- (أ) قوة دفع عندما دفعت الطاولة للأمام.
(ب) قوة سحب عندما سحبت الكراسي.
(جـ) قوة رفع عندما رفعت الكراسى إلى أعلى.
3- مصدر القوة هو الطاقة الناتجة من احتراق الغذاء.

السؤال العاشر:

1- لأن كتلة الطائرة أكبر من كتلة الشاحنة وطاقة الحركة تعتمد على كتلة الجسم فكلما زادت كتله الجسم تزداد طاقة حركته .
2- لأن الشغل المبذول عليه مساويًا صفر.
3- لأن عند احتراق الوقود يولد طاقة تعطى قوة دفع تحرك السيارة.
4- بسبب فعل قوة الجاذبية الأرضية من الأرض التي تجذب الأشياء.
5- لتوليد قوة دفع تؤدي إلى تحريك الدراجة.
6- لأن الطاقة داخل جسم الرجل أكبر لأن كمية تناوله للغذاء أكبر بينما الطفل يتغذى بكمية قليلة من الغذاء وبالتالي طاقته أقل فلايستطيع تحريك السيارة.

ALREYADA
سلسلة الريادة التعليمية

سلسلة
الريادة
التعليمية

الآن بالمكتبات

للحجز والاستفسار:

91728125